© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

verschiedene Typen auf, mit einspitzigem Mittelzahn und ebensolchen Seitenzähnen, und mit dreispitzigem Mittelzahn und zweispitzigen Seitenzähnen. Die oben als westlich bezeichneten Gattungen gehören im Allgemeinen dem Typus mit dreispitzigem Mittelzahn an, während die östlichen und sämtliche Murellen einspitzigen Mittelzahn haben. *Eremina* schließt sich in dieser Beziehung, wie auch nach dem Bau ihrer Nackenlappen vorauszusetzen war, den westlichen Gattungen an. Es gibt aber bei jeder der beiden Gruppen eine Ausnahme; das westliche Genus *Iberellus* hat den Mittelzahn einspitzig, das östliche *Helix* s. str. und die Gruppe *Lindholmia* der Gattung *Caucasotachea* haben dreispitzigen Mittelzahn.

Wegen der Begründung der neuen Gattungs- und Gruppen-Namen und wegen aller sonstigen Einzelheiten verweise ich auf meine ausführlichen Darlegungen in der Iconographie.

Das Genus Levantina Kob.

Von

P. Hesse, Venedig, z. Z. München.

In den letzten zehn Jahren erhielt ich teils durch den verstorbenen Pfarrer Nägele, teils durch meine Korrespondenten im Orient ein ziemlich reiches Material von *Levantina*-Arten. Ich fand dadurch Gelegenheit, eine Anzahl Species anatomisch zu untersuchen, und mich auch sonst mit der interessanten Gattung eingehender zu beschäftigen. Als Ergebnis dieser Studien lege ich heute ein Verzeichnis der bis jetzt beschriebenen Arten vor; bei jeder habe ich die Originalbeschreibung (in Klammern) und eine gute Abbildung citiert, über-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

dies die Synonyme, schräg gedruckt in | |, und die geographische Verbreitung angegeben. Die anatomisch untersuchten Arten sind mit * bezeichnet.

Ich bin mit Westerlund der Ansicht, daß *Lev. spiriplana* eine besondere, nur auf einigen Sporaden-Inseln vorkommende und von den syrischen verschiedene Art ist. Bestärkt werde ich in dieser Meinung durch den anatomischen Befund, über den Schuberth leider nur ganz kurz berichtet (Arch. f. Naturg. 58. Jahrgang 1892, S. 47); ich selbst konnte mir die Art nicht lebend verschaffen. Er fand bei einem Tiere aus Rhodos das Divertikel des Blasenstiels 75 mm lang; bei den sehr viel größeren syrischen Exemplaren von *L. caesarena* und *hierosolyma*, von denen ich eine Anzahl untersuchte, schwankte die Länge dieses Organs zwischen 29 und 58 mm.

Kobelt hat in der Iconographie das Genus *Levantina* mit besonderer Vorliebe behandelt, ich stimme aber in der Bewertung der verschiedenen Formen nicht immer mit ihm überein, da ich die Arten wesentlich weiter faße.

Lev. dschulfensis erhielt ich von Dschulfa in größerer Anzahl, und Nägele versorgte mich reichlich mit seinen *Lev. urmiensis*; beide sind durchaus nicht zu unterscheiden, der jüngere Name *urmiensis* fällt also in die Synonymie

Unbedeutende individuelle Abweichungen wie z. B. *L. bellardii f. occlusa* Mss., habe ich in der Aufzählung nicht berücksichtigt, wohl aber die zahlreichen Abarten, die von den syrischen Levantinen beschrieben und z. T. als besondere Species betrachtet wurden. Hier handelt es sich um wirkliche Varietäten oder Unterarten, die an einem bestimmten Orte durchaus constant sind. Ich erhielt z. B. aus Safed in Galilaea *Lev. caesareana* von

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

zwei verschiedenen Fundorten; an dem einen haben alle Exemplare eine rauhe Oberfläche und mehr oder weniger stark entwickelten Kiel, der stets bis zur Mündung reicht (*L. carinata* Bgt.), während an der anderen Localität die Form lebt, die Bourgnignat als *maxima* bezeichnet, mit 40—45 mm gr. Durchm. und glänzend weißem, breit umgeschlagenem Mundsaum; zwei Seitenstücke zu den spanischen *Iberus gualterianus* und *campesinus* *Lev. caesareana* kommt von Beirut und Aleppo bis zum toten Meer vor, während ich die genabelte *L. hierosolyma* nur aus Palästina kenne; damit will ich nicht unbedingt behaupten, daß diese im nördlichen Syrien fehlt. Beide ändern in ähnlicher Weise ab und bilden eine Reihe correspondierender Varietäten aus.

Der Fall, daß ein gewisser Typus in einer genabelten und einer ungenabelten Art auftritt, wiederholt sich beim Genus *Levantina* mehrere Male. Wir haben

ungenabelt	genabelt
caesareana	*hierosolyma*
guttata	*escheriana*
dschulfensis	*ghilanica*
mardinensis	*ninivita*

Lev. mardinensis und *ninivita* zeichnen sich vor den anderen Arten des Subgenus *Assyriella* durch gekielte, flache Embryonalwindungen aus.

Zwei von Westerlund beschriebene Arten, *Lev. casta* und *placida*, sind meines Wissens noch nirgend abgebildet; ich kenne sie nur nach der Diagnose und kann über ihre Artberechtigung nicht urteilen.

Einigermaßen problematisch erscheint auch *Lev. ceratomma;* nicht daß ich ihre Artgültigkeit bezweifelte,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

wohl aber ist mir ihre Zugehörigkeit zu *Levantina* zweifelhaft. Pfeiffer, der sie nach einem Exemplar der Münchener Sammlung beschrieben hat, vergleicht sie mit *Codr. intusplicata*; Kobelt stellt sie zu *Levantina*, auf Pfeiffer's Abbildung hin. Leider ist das Originalstück in München nicht mehr vorhanden; auffallend ist es aber, daß von den fleißigen Sammlern, die in den letzten Jahrzehnten den Kaukasus so erfolgreich durchforschten und unsere Kenntnis seiner Molluskenfauna außerordentlich bereicherten, keiner dort eine *Levantina* gefunden hat. Wir lernten eine große Zahl interessanter neuer, z. T. ganz winziger Arten kennen; sollte da eine so große Schnecke übersehen worden sein!

Genus Levantina Kobelt 1871.

Gehäuse festschalig, bedeckt oder offen genabelt, seltener entnabelt, in der Regel mit wenig erhobenem Gewinde, aber zuweilen gedrückt kugelig oder kegelförmig, einfarbig weiß oder mit 1—5 braungelben oder braunen Bändern, von denen nicht selten zwei oder mehrere mit einander verschmolzen, oft alle oder einige in längliche oder pfeilspitzenförmige Flecken aufgelöst sind. 4—5 Umgänge, der letzte breit, meist gerundet, seltener gekielt, an der Mündung tief herabsteigend. Oberseite stark gestreift, selten gerippt, oft mit Spiralskulptur. Mündung schief, rundlich oval; Mundsaum mehr oder weniger ausgebreitet, weiß, Spindelrand verbreitert, den Nabel ganz oder teilweise verdeckend.

Am Tier ist der linke Nackenlappen geteilt; das untere Teilstück hat keinen gelösten oberen Zipfel. Ureter offen oder nur am hinteren Teile für eine ganz kurze Strecke geschlossen. Das Gehäuse wird durch ein pergamentartiges weißliches Epiphragma verschlossen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Kiefer dunkel kastanienbraun, mit 3—6 meist ziemlich breiten, den Rand überragenden Leisten.

Radula mit einspitzigem Mittelzahn, einspitzigen Seiten- und mehrspitzigen Randzähnen.

Genitalien. Am Blasenstiel ist der Schaft immer viel kürzer, das Divertikel gewöhnlich länger, als der Blasenkanal. Pfeil vom *nemoralis*-Typus, gerade, mit schlankem Hals und 4 symmetrisch angeordneten Leisten mit scharfen Schneiden. Glandulae mucosae schwach entwickelt, auf kurzem Stiele 1—3 dünne, ziemlich kurze Zweige. Penis mäßig spindelförmig verdickt, Epiphallus meist cylindrisch, Flagellum sehr eng korkzieherartig aufgewunden.

Verbreitung: Vorderasien und Tripolitanien.

Der anatomische Bau ist sehr einförmig und bietet, soweit er bis jetzt bekannt ist, nur in einem Falle eine Handhabe zur Unterscheidung verwandter Arten. Dagegen lassen sich nach den Gehäusemerkmalen drei Untergattungen unterscheiden:

A. Asiatische Arten. Gr. Durchm. gewöhnlich 30 bis 45, fast nie unter 25 mm.

I. Subg. *Levantina* s. str. (Ic. N. F. 16, S. 22.) Gehäuse groß in der Jugend gekielt, obere Umgänge flach, dachförmig, der Kiel steht oft ein wenig über die Naht vor, gewöhnlich verschwindet er aber am letzten Umgange oder ist als stumpfe Kante angedeutet, nur selten scharf ausgeprägt. Die 5 Bänder gewöhnlich deutlich unterschieden, nicht verschmolzen, meist in längliche oder pfeilförmige Flecken aufgelöst. Typus *Lev. spiriplana* Ol.

Verbreitung: Insel Standia bei Kreta (?), Rhodos, Kalymnos, Syrien von Aleppo und Beirut bis zum Südende des Toten Meeres.

II. Subg. *Assyriella* P. Hesse (Ic. N. F. 16, S. 22.) Gehäuse groß immer ungekielt, alle Umgänge gewölbt; nur zwei Arten haben flache Embryonalwindungen. Die 5 Bänder zuweilen in Flecken aufgelöst, öfter continuierlich, nicht selten mit einander verschmolzen. Typus *Lev. guttata* Ol.

Verbreitung: Cypern, östl. Kleinasien, Mesopotamien, Persien, nördlich bis über den Araxes und zum Südende des kaspischen Meeres.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

B. Afrikanische Arten. Gr. Durchm. nicht über 20 mm.

III. Subg. *Gyrostomella* P. Hesse 1911 [*Gyrostoma* P. Hesse 1908] (Ic. N. F. 16, S. 22.) Gehäuse mittelgroß, gr. Durchm. 16–20 mm., in der Jugend gekielt, der Kiel gewöhnlich auch auf dem letzten Umgang noch mehr oder weniger scharf vorhanden, oft bis zur Mündung. Eine Art gerippt. Typus *Lev. gyrostoma* Fér.
Verbreitung: Tripolitanien.

Subgenus Levantina s. str. Typus *L. spiriplana* Oliv.

caesareana (Parr.) Mss. 1854. Ic. I, 3, 898. I, 5, 1164. 1165., (Mousson, Coq. orient. Bellardi, S. 34. u. 44.) Syrien, Palästina.
„ albidula Bgt. 1864. (Bourguignat, Moll. nouv. litig. etc. S. 96, Taf. 17, Fig. 6—8) Palästina.
„ arnoldi (Rolle) Kob. 1897. Ic. Suppl. S. 35, Taf. 14, Fig. 7, 8. Palästina.
* „ carinata Bgt. 1864. Ic. Suppl. Taf. 13, Fig. 1, 2. [*gerstenbrandti*] (Bourguignat l. c. S. 96, Taf. 16, Fig. 7, 8) [*gerstenbrandti* (Rolle) Kob. 1897. Ic. Suppl. S. 35, Taf. 13, Fig. 1, 2] Palästina.
* „ convexa Bgt. 1864 Ic. Suppl. Taf, 15, Fig. 4–6. [*eliae*] (Bourguignat l. c S. 97, Taf. 16, Fig. 5, 6) [*eliae* Kob., 1897, Ic. Suppl S. 34 Taf. 15, Fig. 4–6] Palästina.
„ globulosa Bgt. 1864, Ic. II, 4, 653—655 [*werneri*] (Bourguignat, l. c. S. 97, Taf. 17, Fig 1—3) [*werneri* (Rolle) Kob. 1889, Nachr. Bl. D. Mal. Ges. 21, S. 138.] Palästina.
* „ maxima Bgt. 1864. (Bourgguinat l. c. S. 96) Palästina.
„ nana Mss. 1861. (Mousson, Coqu. terr. et fluv. Roth, S. 36). Palästina (Mar Saba).
* „ ramlensis (Rolle) Kob. 1897. Ic. Suppl. S. 36, Taf. 13, Fig. 5—8. Palästina.
„ transjordanica Kob. 1897. Ic. Suppl S. 54, Taf. 22 Fig. 3, 4. Transjordanland.
* hierosolyma Boissier, Ic. I, 2, 682, [*spiriplana var. maxima* Bgt., l. c. S. 101, Taf. 18, Fig. 1, 2, 3, 7, 8] Palästina.
„ carinata Bgt. 1864. (Bourguignat, l. c. S. 101, Taf. 18, Fig. 4.) Palästina (Mar Saba).
„ depressa Bgt. 1864. (Bourguignat, l. c. S. 101, Taf. 18, Fig. 6) Palästina.
„ globulosa Bgt. 1864. (Bourguignat, l. c. S. 101). Palästina (Jerusalem).
„ lithophaga Conrad 1852. Ic. Suppl. T. 13, Fig. 1, 2. (Conrad und Leidy, in Lynch, Offic. report U. S. Exploring Exped. Dead Sea, S 228, Taf. 22, Fig. 133) Palästina (Mar Saba).
„ masadae Tristr. 1865. (Tristram, Proceed zool. Soc. 1865, S. 535) Palästina.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

* spiriplana Oliv. 1801. Ic. I, 5, 1166. Ic. Suppl. T. 12. Fig. 10, 11. (Olivier, Voy. Emp. ottom. Bd. II, S. 353, Taf. 17) [*malziana* (Parr.) Pfeiffer, Mal. Blätt. VII, 1861. S. 230] [*gallandi* Bourguignat, Species novissimae, 1876, N. 43], Rhodos, Kalymnos.

Subgenus Assyriella P. Hesse 1908. Typus *L. guttata* Oliv.

* bellardii Mss. 1854. Ic. I, 5, 1168. Ic. Suppl. Taf. 12, Fig. 1, 2. (Mousson, Coq. Bellardi S. 33, Taf. I. Fig. 5—6) Cypern.

„ chrysostomi Rolle 1894, Ic. Suppl. Taf. 12, Fig. 7—9. (Rolle, Nachr. Bl. d. Deutsch. Malak. Ges. Jahrg. 26, S. 137). Cypern.

„ gertrudis Rolle 1894. Ic. Suppl. Taf. 12, Fig. 5, 6. (Rolle, l. c. S. 137). Cypern.

„ lapithoensis Rolle 1894. Ic. Suppl. Taf. 12, Fig. 3, 4. (Rolle, l. c. S. 136). Cypern.

ceratomma Pfr. 1855. Ic. I, 5, 1385. (Pfeiffer, Mal. Blätt. 1855, S. 106) Kaukasus.

chanzirensis Kob. 1906. Ic. II, 12, 2042. (Kobelt, Nachr. Bl. D. Mal. Ges. Jahrgang 38, S. 15) Kizil-Dagh.

cilicica Kob. 1897. Ic. Suppl. S. 33, Taf. 15, Fig. 1—3 Cilicien.

* dschulfensis (Dubois) Bgt. 1857. Ic. I, 5, 1161. Ic. II, 4, 651, 652, [*urmiensis*] (Bourguignat, Aménités, Band II, S. 63, Taf. 12, Fig. 7—9) [*djiulfensis* Mousson, 1863, Coqu.-Schläfli, II, S. 53] [*urmiensis* Kobelt 1889, Nachr. Bl. D. Mal. Ges. Jahrg. 21, S. 139] Araxesgebiet, N. W. Persien.

„ colorata Nägele 1910. (*urmiensis colorata*, Nägele, Nachr. Bl. D. Mal. Ges. Jahrgang 42 S. 146) Dippagebirge bei Urmia.

ergilensis Galland 1885. Ic. Suppl. Taf. 14, Fig. 3—6. (Galland, Bull. Soc. Mal. France 1885, S. 236.) [*sesteri* Galland 1885, l. c. S. 237] Vilayet Diarbekir.

escheriana (Mss.) Bgt. 1864. Ic. I, 5, 1162. 1163. (Bourguignat, Moll. nouv. litig. etc. S. 105, Taf. 15, Fig. 8—11) ob. Mesopotamien.

„ diarbekirana Galland 1885. (Galland, Bull. Soc. Mal. France II, S. 235) zwischen Diarbekir u. Malatia.

„ euthyomphala Galland 1885. (Galland, l. c. S. 235) Malatia am ob. Euphrat.

ghilanica Mss. 1876. Ic. I, 5, 1384 (Mousson, Journ. Conchyl. 24, S. 33, Taf. 2, Fig. 4) pers. Provinz Ghilan.

guttata Oliv. 1804. Ic, I, 5, 1160. (Olivier, Voy. Emp. Ottom. Bd. IV, S. 208, Taf. 31, Fig. 8) ob. Mesopotamien.

„ michoniana Bgt. 1864. Ic. I, 5, 1167 (Bourguignat, Moll. nouv. litig. etc., S. 89, Taf. 14, Fig. 5—8) [*kurdistana var. baschkira* (Parr.) Pfeiffer 1862, Malak. Bl., S. 109] Kurdistan und Diarbekir.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

guttata naegelei Kob. 1902. Ic. II, 9, 1675. 1676. (Kobelt Nachr. Bl. D. Mal. Ges. Jahrg. 34, S. 2) Cilicien.
kurdistana (Parr.) Pfr 1862. Ic. I, 5, 1169. (Pfeiffer Malak. Bl. VIII, 1862, S. 108) Kurdistan.
„ dohrni Kob. (1884.) 1904. Ic. II, 1, S. 26, Fig. 65. Samarkand.
* mahanica Kob. 1910. Ic. II. 18, 2584. Kobelt, Nachr. Bl. D. Mal. Ges., 42, S. 41) Urmia, N. W. Persien.
mardinensis Kob. 1900. Ic II, 9, 1629, 1630. (Kobelt, Nachr. Bl. D. Mal. Ges. 32, S. 156) Mardin in Mesopotamien.
mazenderanensis (Nevill) Kob. 1883. Ic. II, 1, 102. S. 35. Nordpersien.
ninivita Galland 1885 Ic. Suppl. Taf. 14, Fig. 1, 2. (Galland, Bull. Soc. Malac. France 1885, S. 234, Taf. 7, Fig. 9—11.) Mosul a. Tigris.

Subgenus Gyrostomella P. Hesse 1911. Typus *L. gyrostoma* Fér. [*Gyrostoma* P. Hesse 1908 nec. Kwietniowski 1898]

* gyrostoma Fér. 1821. Ic. II, 1, 61. (Férussac, Tabl. syst. 1821, S. 37) Tripolitanien.
„ quedenfeldti Marts. 1890. Ic. II, 5. 881, 882. Ic. II. 20, 2856. (Martens, Sitz. Ber. Ges. nat. Freunde, Berlin, 1890, S. 79. Tripolitanien.
* leachii Fér. 1821. Ic. I, 7. 1977. (Férussac, Tabl. syst. 1821, S. 37 [*tripolitana* Wood, 1828, Index testac. suppl. S. 22, Taf. 7, Fig. 33] Tripolitanien.

Species dubiae.

casta Wstld. (Westerlund, Annuaire du Mus. zool. Ac. Imp. St. Petersburg 1898, S. 162) Caucasus.
placida Wstld. (Westerlund, ibidem 1897. S. 140) Ordubad am Araxes.

Literatur.

Steenberg, G. M. Anatomie des Acanthinula et des Vallonia. Les organes génitaux. Vidensk. Meddel. fra Dansk naturh. Foren. Band 69.

Der Verfasser hat die Anatomie von Acanthinula aculeata Acanthinula lamellata und Vallonia pulchella var. costata besonders hinsichtlich des Baus des Geschlechtsapparates eingehend untersucht und der Beschreibung vorzügliche Abbildungen beigegeben. Er kommt auf Grund dieser Untersuchungen zu dem Ergebnis, daß beide Gattungen aus der Familie der Heliciden herausgenommen werden müssen, wie dies bereits auch schon von anderer Seite